kylin sports

——基于web的运动社交应用需求文档

软件学院 王梦麟

学号：141250140

2016-10-18

目录

[1.引言 3](#_Toc464659782)

[1.1目的 3](#_Toc464659783)

[1.2范围 3](#_Toc464659784)

[2.总体描述 3](#_Toc464659785)

[2.1商品前景 3](#_Toc464659786)

[2.2商品功能 3](#_Toc464659787)

[2.3用户特征 4](#_Toc464659788)

[2.4约束 4](#_Toc464659789)

[3.详细需求 4](#_Toc464659790)

[3.1对外接口需求 4](#_Toc464659791)

[3.1.1 用户界面 4](#_Toc464659792)

[3.1.2 硬件接口 5](#_Toc464659793)

[3.1.3 软件接口 5](#_Toc464659794)

[3.2功能描述 5](#_Toc464659795)

[3.2.1 展示运动和健康数据 5](#_Toc464659796)

[3.2.2 数据统计分析 7](#_Toc464659797)

[3.2.3 竞赛管理 8](#_Toc464659798)

[3.2.4 好友与群组管理 14](#_Toc464659799)

[3.2.5 展示好友动态 17](#_Toc464659800)

[3.2.6 展示好友动态 17](#_Toc464659801)

[3.2.7 管理账号信息 18](#_Toc464659802)

[3.3非功能需求 20](#_Toc464659803)

[3.3.1 性能需求 20](#_Toc464659804)

[3.3.2 质量需求 20](#_Toc464659805)

[3.4数据需求 21](#_Toc464659806)

[3.4.1 数据定义 21](#_Toc464659807)

[3.4.2 默认数据 21](#_Toc464659808)

[3.4.3 数据格式要求 22](#_Toc464659809)

[4. 系统用例图 23](#_Toc464659810)

# 1.引言

## 1.1目的

本文档描述了kylin sports社交运动web应用系统（以下简称系统）的功能需求和非功能需求。开发小组的软件系统实现与验证工作都以此文档为依据。

## 1.2范围

kylin sports是为广大网民开发的移动社交运动系统，目的是帮助用户追踪自己的运动数据与健康信息,养成良好的健身习惯。

# 2.总体描述

## 2.1商品前景

随着智能可穿戴设备的发展，越来越多的人们开始使用它们记录自己的运动与健康数据。在这个趋势下，人们需要一个平台去收集、整理、展示他们的各项运动数据。

## 2.2商品功能

SF1：记录、展示用户的个人运动与健康数据

SF2：对用户的运动、健康信息进行统计分析展示

SF3：允许用户管理自己的竞赛，参与他人的竞赛

SF4：向用户展示其好友的最新动态

SF5：帮助用户管理其好友与群组

SF6：允许用户查看、管理自己的个人账号信息

SF7：帮助系统用户管理用户

## 2.3用户特征

|  |  |
| --- | --- |
| 用户 | 希望能够使用系统了解、追踪自己的运动与健康数据并与好友一起分享、竞赛。不同用户的计算机操作技能水平差异较大，大部分用户希望系统提供的服务简单明了 。 |
| 用户 | 整个系统有1-2个系统用户，工作是维护网站的稳定运营和管理系统用户。系统用户是计算机专业维护人员，计算机技能很好。 |

## 2.4约束

CON1：web界面使用html5+css+js开发

CON2：系统服务器端使用PHP语言开发

CON3：系统服务器端数据库必须使用sqlite

CON4：系统实现需要使用web性能优化手段

CON5：系统需要具备跨浏览器兼容性

# 3.详细需求

## 3.1对外接口需求

### 3.1.1 用户界面

UI1：软件主要采用web结构，用户能够通过网页浏览器使用本系统进行g各种操作，系统提供Web风格界面。

用户界面细节参见相关软件设计文档。

### 3.1.2 硬件接口

HI1：本系统服务器端能够接收用户可穿戴设备收集的运动数据

### 3.1.3 软件接口

#### *3.1.3.1 服务器端需求*

SI1：服务器应安装有PHP服务器，以保障本系统服务器端最基本的软件运行环境。

SI2：服务器应安装有SQLITE数据库系统，以保障本系统对数据的访问与修改。

#### *3.1.3.3 网页端需求*

SI4：网页端应使用支持HTML5的网页浏览器。

## 3.2功能描述

### 3.2.1 展示运动和健康数据

#### 3.2.1.1 特性描述

经验证的用户对自己的个人运动、健康数据进行查询，包括运动数据（步数、距离、心率、消耗能量），睡眠数据（起止时间）和个人身体健康数据（体重、体脂率）

优先级 ＝ 高

#### 3.2.1.2 刺激／响应序列

刺激：用户请求查看今日数据

响应：系统显示用户今日的活动时间、步数、运动距离和消耗的能量

刺激：用户请求查看运动数据

响应：系统显示用户的步数、心率和运动距离数据

刺激：用户请求查看睡眠数据

响应：系统显示用户的睡眠起止时间和时长

刺激：用户请求查看健康数据

响应：系统显示用户的体重、体脂含量数据

#### 3.2.1.3 相关功能需求

|  |  |
| --- | --- |
| 编号 | 需求描述 |
| Sport.Input  Sport.Input.Show | 系统应该允许用户在查看信息过程中进行鼠标输入  系统显示用户的运动与健康信息，参见Sport.Information |
| Sport.Info.Today  Sport.Info.History  Sport.Info.Sleep  Sport.Info.Heath | 系统显示今日运动数据  系统显示历史运动数据  系统显示睡眠数据  系统显示健康数据 |
| Sport.Info.Today.Time  Sport.Info.Today.Steps  Sport.Info.Today.Distance  Sport.Info.Today.Calorie | 系统显示今日的活动时间  系统显示今日的行走步数  系统显示今日的运动距离  系统显示今日消耗的能量 |
| Sport.Info.History. Steps  Sport.Information.History.HeartRate  Sport.Info.History.Distance | 系统显示历史步数  系统显示心率数据  系统显示距离数据 |
| Sport.Info. Sleep.Time  Sport.Info.Sleep.Detail | 系统显示睡眠时间  系统显示睡眠数据的详细信息，包括日期，起止时间，时长 |
| Sport.Info.Heath.Weight  Sport.Info.Heath.Fat | 系统显示体重数据  系统显示体脂含量数据 |

### 3.2.2 数据统计分析

#### 3.2.2.1 特性描述

经验证的用户可以查看自己个人运动、健康历史数据的统计分析结果，包括历史数值的统计展示、分析结果与建议

优先级 ＝ 高

#### 3.2.2.2 刺激／响应序列

刺激：用户请求查看运动数据分析

响应：系统显示用户近段时间的步数分析、心率分析和运动距离分析结果

刺激：用户请求查看健康数据分析

响应：系统显示用户近段时间体重与体脂含量分析结果

刺激：用户请求查看今日数据

响应：系统显示用户当天运动数据是否达到目标

#### 3.2.2.3 相关功能需求

|  |  |
| --- | --- |
| 编号 | 需求描述 |
| Analyse.Input  Analyse.Input.Show | 系统应该允许用户在查看数据分析过程中进行鼠标输入  系统显示用户的运动月健康信息，参见Analyse.Information |
| Analyse.Result.Today  Analyse.Result.History  Analyse.Result.Heath | 系统显示今日运动数据是否达到目标  系统显示历史运动数据的分析结果  系统显示健康数据的分析结果 |
| Analyse.Result.Today.Time  Analyse.Result.Today.Steps  Analyse.Result.Today.Distance  Analyse.Result.Today.Calorie | 系统显示今日的活动时间是否达到目标  系统显示今日的行走步数是否达到目标  系统显示今日的运动距离是否达到目标  系统显示今日消耗的能量是否达到目标 |
| Analyse.Result.History. Steps  Analyse.Result.History.HeartRate  Analyse.Result.History.Distance | 系统显示历史步数的分析结果  系统显示心率数据的分析结果  系统显示距离数据的分析结果 |
| Analyse.Result.Heath.Weight  Analyse.Result.Heath.Fat | 系统显示体重数据的分析结果  系统显示体脂含量数据的分析结果 |

### 3.2.3 竞赛管理

#### 3.2.3.1 特性描述

经验证的用户可以发布新的竞赛，删除、修改自己的竞赛信息，和参加别人发起的竞赛。可以查看所有竞赛信息以及自己参与的竞赛信息。

优先级 ＝ 中

#### 3.2.3.2 刺激／响应序列

刺激：用户选择查看所有竞赛功能

响应：系统显示所有竞赛信息表，若没有竞赛则表内容为空

刺激：用户选择新增竞赛功能

响应：系统请求用户输入新竞赛的类别、起止时间、竞赛介绍信息

刺激：用户输入新的竞赛信息，提交

响应：系统提示用户添加成功

刺激：用户输入的竞赛信息存在格式错误

响应：系统提示对应错误

刺激：用户选中自己发布的竞赛要求删除

响应：系统显示竞赛详细信息，请求确认

刺激：用户确认删除信息无误

响应：系统提示竞赛删除成功

刺激：用户选择修改自己发布的竞赛

响应：系统给出竞赛的所有属性，请求用户修改对应项

刺激：用户修改竞赛属性提交

响应：系统提示修改成功

刺激：用户修改的竞赛属性存在错误

响应：系统提示对应错误，请求重新修改属性

刺激：用户选择加入某一场人数未满的竞赛

响应：系统请求用户确认加入

刺激：用户确认

响应：系统提示加入成功

刺激：用户选择加入某一场人数已满的竞赛

响应：系统提示用户人数已满无法加入

#### 3.2.3.3 相关功能需求

|  |  |
| --- | --- |
| 编号 | 需求描述 |
| Compete.Input  Compete.Input.Add  Compete.Input.Delete  Compete.Input.Modify    Compete.Input.Attend  Compete.Input.Leave  Compete.Input.SubmitInput | 系统应该允许用户在管理竞赛过程中进行键盘、鼠标输入  允许用户选择新增竞赛功能,参见Compete.Add 允许用户选择删除竞赛功能，参见Compete.Delete 允许用户选择修改竞赛功能，参见Compete.Modify  允许用户参加竞赛，参见Compete. Attend 允许用户退出竞赛，参见Compete.Leave  用户输入所有信息后，要求提交竞赛，系统会检查输入数据的格式 |
| Compete.Add.Back  Compete.Add.Show  Compete.Add.Error.Null  Compete.Add.Success Compete.Add.Update  Compete.Add.Introduction.Valid  Compete.Add. Introduction.Invalid | 用户撤销新增操作，系统返回竞赛管理主界面 系统显示新增竞赛信息 用户输入的竞赛信息为空白,系统提示名称不能为空白,请重新输入 系统提示增加成功 系统将新增的竞赛保存，并更新竞赛信息，更新系统日志  增加的竞赛介绍格式正确，参见数据需求3.4.3数据格式要求  增加的竞赛介绍格式不正确，参见数据需求3.4.3数据格式要求 |
| Compete.Delete.ChoosePosition  Compete.Delete.Confirm Compete.Delete.Back  Compete.Delete.Show  Compete.Delete.Confirm.Confirm Compete.Delete.Confirm.Cancel  Compete.Delete.Success Compete.Delete.Update | 用户选择自己竞赛列表中的一个竞赛要求删除 用户确认所选择的竞赛 用户撤销删除操作，系统返回竞赛管理主界面 系统显示待删除的竞赛信息 用户确认删除竞赛操作无误 用户取消删除操作，系统返回删除竞赛界面 系统提示删除成功 系统删除竞赛,更新竞赛信息，更新系统日志 |
| Compete.Modify.Choose  Compete.Modify.Confirm Compete.Modify.Back  Compete.Modify.Show  Compete.Modify.Confirm.Confirm Compete.Modify.Confirm.Cancel  Compete.Modify.Success Compete.Modify.Update  Compete. Modify.Name.Valid  Compete. Modify. Introduction.Invalid  Compete. Modify. Introduction.Valid | 用户在自己的竞赛列表中选择指定修改的竞赛 用户确认所选择的竞赛 用户撤销修改操作，系统返回竞赛管理主界面 系统显示待修改竞赛的信息 用户确认修改竞赛操作无误 用户取消修改操作，系统返回修改竞赛界面 系统提示修改竞赛信息成功 系统修改的竞赛信息后保存，并更新竞赛信息，更新系统日志  修改的竞赛名格式正确，参见数据需求3.4.3数据格式要求  修改的竞赛介绍格式正确，参见数据需求3.4.3数据格式要求  修改的竞赛介绍格式不正确，参见数据需求3.4.3数据格式要求 |
| Compete. Attend.Choose  Compete. Attend.Back  Compete. Attend.Show  Compete. Attend.Confirm.Confirm Compete. Attend.Confirm.Cancel  Compete. Attend.Success  Compete. Attend.Error.Full Compete. Attend.Update | 用户选择所有竞赛列表中的一个竞赛要求加入 用户撤销删除操作，系统返回竞赛管理主界面 系统显示待加入的竞赛信息 用户确认加入竞赛操作无误 用户取消加入操作，系统返回竞赛主界面 系统提示加入成功  系统提示加入失败，人数已满 系统更新用户的竞赛信息，更新系统日志 |
| Compete. Leave.Choose  Compete. Leave.Back  Compete. Leave.Show  Compete. Leave.Confirm.Confirm Compete. Leave.Confirm.Cancel  Compete. Leave.Success  Compete. Leave.Update | 用户选择自己参加的竞赛列表中的一个竞赛要求退出 用户撤销退出操作，系统返回竞赛管理主界面 系统显示待退出的竞赛信息 用户确认退出竞赛操作无误 用户取消退出操作，系统返回竞赛住界面 系统提示退出成功  系统更新用户的竞赛信息，更新系统日志 |

### 3.2.4 好友与群组管理

#### 3.2.4.1 特性描述

经验证的用户对自己的好友与群组进行管理操作，操作主要有增删改查四类。

优先级 ＝ 中

#### 3.2.4.2 刺激／响应序列

刺激：用户向系统发出查看好友或群组信息的请求

响应：系统显示用户的好友或群组信息

刺激：用户向系统发出添加好友或群组信息的请求

响应：系统提示用户添加请求信息已发送

刺激：用户选择好友或群组信息，要求删除好友/退出群组

响应：系统要求用户核对并确认将要删除/退出的信息

刺激：用户核对信息后确认

响应：系统反馈删除/退出信息成功并更新相应信息

刺激：用户向系统发出查找指定好友或群组信息的请求

响应：系统提示业务员输入关键字进行查找

刺激：用户输入关键字

响应：系统显示查找到的好友或群组信息

刺激：查找的好友或群组信息不存在

响应：系统反馈未查找到相关信息

#### 3.2.4.3 相关功能需求

|  |  |
| --- | --- |
| 编号 | 需求描述 |
| Social.Input  Social.Show  Social.Add  Social.DeleteFriend  Social.LeaveGroup  Social.Search | 系统应该允许用户在管理好友与群组过程中进行输入  系统显示用户的好友、群组信息，参见Social.FriendsInfo与Social.GroupInfo  系统允许用户发起添加好友或群组操作  系统允许用户发起删除好友操作  系统允许用户发起退出群组操作  系统允许用户发起查找好友、群组操作 |
| Social.FriendsInfo  Social.FriendsInfo.NickName  Social.FriendsInfo.Icon  Social.FriendsInfo.Gender  Social.FriendsInfo.Hobby  Social.FriendsInfo.Class | 系统可显示用户好友信息，所有信息的格式参见3.4.3数据需求  系统可显示用户好友的昵称  系统可显示用户好友的头像  系统可显示用户好友的性别  系统可显示用户好友的爱好  系统可显示用户好友的训练等级 |
| Social.GroupInfo  Social.GroupInfo.Name  Social.GroupInfo.Icon  Social.GroupInfo.Member  Social.GroupInfo.Introduction | 系统可显示群组信息，所有信息的格式参见3.4.3数据需求  系统可显示群组的名称  系统可显示群组的图标  系统可显示群组的成员个数信息  系统可显示群组的简介 |
| Social.Add.Friend  Social.Add.Group  Social.Add.Message | 用户选择其他用户并要求添加  用户选择群组并要求加入  系统提示添加信息已发送 |
| Social.DeleteFriend.Choose Social.DeleteFriend.Confirm  Social.DeleteFriend.Confirm.Pass  Social.DeleteFriend.Confirm.Fail  Social.DeleteFriend.End | 用户选择好友并要求删除  系统要求用户确认删除  用户确认进行删除操作  用户取消删除操作  用户删除操作成功，系统反馈删除成功 |
| Social. LeaveGroup.Choose  Social. LeaveGroup.Confirm  Social. LeaveGroup.Confirm.Pass  Social. LeaveGroup.Confirm.Fail  Social. LeaveGroup.End | 用户选择群组并要求退出  系统要求用户确认退出  用户确认进行退出操作  用户取消退出操作  用户退出操作成功，系统反馈退出成功 |
| Social.Search  Social.Search.InputKeyWords  Social.Search.Show  Social.Search.Null | 用户更要求查找用户或群组信息  用户输入关键字  系统根据输入的关键字在指定类型中查找，显示查找到的信息  系统未能查找到相关信息，反馈未查找到相关信息 |

### 3.2.5 展示好友动态

#### 3.2.5.1 特性描述

经验证的用户可以查看自己好友最近的动态信息

优先级 ＝ 低

#### 3.2.5.2 刺激／响应序列

刺激：用户请求查看好友动态

响应：系统显示用户所有好友的动态列表

#### 3.2.5.3 相关功能需求

|  |  |
| --- | --- |
| 编号 | 需求描述 |
| WhatsNew.Show  WhatsNew.Show.Friend  WhatsNew.Show.Time  WhatsNew.Show.Content | 系统允许用户查看好友动态  系统能够显示动态中的好友信息  系统能够显示动态中的发送时间  系统能够显示动态中的内容 |

### 3.2.6 发表动态

#### 3.2.6.1 特性描述

经验证的用户可以编写自己最近的动态，与好友分享。

优先级 ＝ 低

#### 3.2.6.2 刺激／响应序列

刺激：用户请求发表最新动态

响应：系统提示用户输入动态信息

刺激：用户要求发表输入的动态信息

响应：系统提示动态发表成功

刺激：用户请求取消发表

响应：系统请求用户确认放弃已经输入的信息

刺激：用户确认放弃发表

响应：系统返回好友动态主界面

#### 3.2.6.3 相关功能需求

|  |  |
| --- | --- |
| 编号 | 需求描述 |
| NewPost.Input  NewPost.Input.Content  NewPost.Input.SubmitInput  NewPost.Input.Success | 允许用户进行键盘输入  允许用户输入动态内容  用户提交动态  系统提示发送动态成功 |
| NewPost.Cancel  NewPost.Cancel.Confirm  NewPost.Cancel.Yes  NewPost.Cancel.No | 用户请求取消发送动态  系统要求用户确认丢失内容、取消操作  用户撤销取消操作，系统停留在原本的输入界面  用户确定不发送状态，取消操作，系统返回好友主界面 |

### 3.2.7 管理账号信息

#### 3.2.7.1 特性描述

经验证的用户可以查看自己的个人信息、训练等级与权限信息，可以修改自己的个人信息

优先级 ＝ 低

#### 3.2.7.2 刺激／响应序列

刺激：用户请求查看个人信息

响应：系统显示用户的个人信息列表

刺激：用户在需要修改的字段上输入新信息，要求修改

响应：系统提示个人信息修改成功

刺激：用户输入姓名格式不正确

响应：系统提示输入姓名格式不正确

刺激：用户输入昵称格式不正确

响应：系统提示输入昵称格式不正确

刺激：用户输入个人简介格式不正确

响应：系统提示简介格式不正确

#### 3.2.7.3 相关功能需求

|  |  |
| --- | --- |
| 编号 | 需求描述 |
| Profile.Show | 系统能够显示用户的个人信息列表，所有数据的格式参见3.4.3数据需求 |
| Profile.Name  Profile.NickName  Profile.Icon  Profile.Brithday  Profile.Gender  Profile.Hobby  Profile.Introduction  Profile.Class  Profile.Privilege | 系统可显示用户的姓名  系统可显示用户的昵称  系统可显示用户的头像  系统可显示用户的生日  系统可显示用户的性别  系统可显示用户的爱好  系统可显示用户的自我简介  系统可显示用户的训练等级  系统可显示用户的系统权限 |
| Profile.Modify.Choose Profile.Modify.Back  Profile.Modify.Success Profile.Modify.Update | 系统允许用户选择修改的信息类别 用户撤销修改操作，系统返回个人信息界面 系统提示修改个人信息成功 系统保存并更新用户的个人信息，更新系统日志 |
| Profile.Check  Profile.Check.Name.Invalid  Profile.Check. Introduction.Invalid | 系统会对用户输入的信息进行格式检查、逻辑正确性检查，并对错误信息进行相应提醒，要求重新输入。所有数据的格式参见3.4.3数据需求  名字或昵称格式不符合数据需求格式要求, 系统提示格式不正确  个人简介格式不符合数据需求格式要求, 系统提示格式不正确 |

## 3.3非功能需求

### 3.3.1 性能需求

3.3.1.1 速度需求

PR1：90%系统用户发起的查询操作必须在5秒内完成

PR2：90%系统用户发起的数据修改操作必须在10秒内完成

3.3.1.2 容量需求

PR3：系统能够同时管理一位用户5000条以上的数据信息

3.3.1.3 实时性需求

PR4：所有的数据修改请求处理完毕后，都可以在5秒内查询到

### 3.3.2 质量需求

3.3.2.1 可靠性需求

QR1：在服务器端与用户端浏览器网络通信异常时，服务器端不能崩溃

3.3.2.2 安全性需求

QR2：服务器端应对发出的链接请求利用账号、密码进行身份验证与权限授予，对不能提供账号、密码的访问拒绝提供注册、体验以外的操作请求

QR3：系统对于已经登入的用户发起的操作请求进行权限检查，用户账号权限必须到达对应要求才会处理此操作

QR4：对于已经登入的账户，若用户端其在10分钟内没有发起任何操作请求，则将其账户设为登出状态，在账号重新登入之前对于其操作不予处理

3.3.2.4 可移植性

QR5：系统应能够在任何安装了当代的支持html5的浏览器的环境上运行

## 3.4数据需求

### 3.4.1 数据定义

DR1：系统需要存储的数据实体及其关系参见设计文档

DR2：系统需要存储一年内用户的健康、账户信息

### 3.4.2 默认数据

默认数据用于以下两种情况：

1.系统中新增加数据时

2.编辑数据不小心将相关信息清空

Default1：训练等级默认为T1

Default2：时间默认为当天

Default3：系统管理员账号默认为“admin”

### 3.4.3 数据格式要求

Format1：用户姓名只能由全字母/全汉字组成

Format2：手机号码为11为0～9的数字组成

Format3：电话格式位“xxxx－xxxxxxxx”，即四位区号＋8位座机号，如“0250-66778899”

Format4：账号为10位0～9的数字

Format5：密码为不低于6位不高于10位的0～9的数字

Format6：个人简介不可超过140个字符

# 4. 系统用例图

